



Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_12794.2021_AgCH_16_2

Interessado: SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Endereço: Rua Jorge Lacerda ,3509
CNPJ: 07.767.665/0001-74

Cidade: Papanduva , Santa Catarina
CEP: 89.370-000
Fone: (47) 3653-1124

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 12794.2021_AgCH_16_2

Técnico de Amostragem: Cliente: -

Matriz: Água para consumo humano

Data Amostragem: 05/04/2021 - 14:41^{FC}

Data Recebimento: 06/04/2021

Data de Emissão do Relatório: 16/04/2021

Ponto Amostragem: - Saída da ETA

Condições Climáticas: Nublado

Chuvas últimas 48 horas: Não

Observações: pH: 6,90 Cloro: 2,39

Plano de Amostragem: A_12794/2021

1ª Legislação: Portaria de Consolidação nº 05:2017_Água p/ Consumo Humano (FC) - dados fornecidos pelo cliente

| PARÂMETRO | LEGISLAÇÃO | RESULTADO | U95% | UNIDADE |
|---|----------------|-----------|---------|-------------------------|
| Alcalinidade Total pelo método titulométrico | - | <12,0 | ± 8,8 | mg CaCO ₃ /L |
| Cloretos pelo método argentométrico | ≤ 250 mg Cl-/L | 5,0 | ± 1,0 | mg/L |
| Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual | ≤ 15 mg PtCo/L | 5 | ± 0,5 | CU |
| Dureza Total | ≤ 500 mg/L | 16,4 | ± 0,1 | mg/L |
| Ferro Total | ≤ 0,3 mg/L | 0,242 | ± 0,003 | mg Fe/L |
| Fluoreto pelo método colorimétrico | ≤ 1,5 mg/L | <0,09 | ± 0,02 | mg/L |
| Manganês Total | ≤ 0,1 mg/L | 0,038 | ± 0,001 | mg Mn/L |
| Turbidez pelo método nefelométrico | ≤ 5 NTU | 2,6 | ± 0,1 | NTU |

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

| PARÂMETRO | LQ | LD | FAIXA DE TRABALHO | MÉTODO | DATA INÍCIO | DATA FINALIZAÇÃO |
|---|------|------|-------------------|-------------------------------------|-------------|------------------|
| Alcalinidade Total pelo método titulométrico | 12,0 | 10,2 | - | SMWW, 23ª edição, Método 2320 B | 13/04/2021 | 13/04/2021 |
| Cloretos pelo método argentométrico | 5,0 | 3,2 | - | SMWW, 23ª edição, Método 4500 Cl- B | 12/04/2021 | 12/04/2021 |
| Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual | 5 | 5 | - | SMWW, 23ª edição, Método 2120 B | 07/04/2021 | 07/04/2021 |
| Dureza Total | 2,0 | 0,2 | - | SMWW, 23ª edição, Método 2340 C | 13/04/2021 | 13/04/2021 |

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/2

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen
Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital



Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_12794.2021_AgCH_16_2

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

| PARÂMETRO | LQ | LD | FAIXA DE TRABALHO | MÉTODO | DATA INÍCIO | DATA FINALIZAÇÃO |
|------------------------------------|-------|-------|-------------------|---|-------------|------------------|
| Ferro Total | 0,014 | 0,012 | - | SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B | 06/04/2021 | 16/04/2021 |
| Fluoreto pelo método colorimétrico | 0,09 | 0,04 | - | SMWW, 23ª edição, Método 4500 F- B | 12/04/2021 | 12/04/2021 |
| Manganês Total | 0,013 | 0,011 | - | SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B | 06/04/2021 | 16/04/2021 |
| Turbidez pelo método nefelométrico | 0,4 | 0,3 | - | SMWW, 23ª edição, Método 2130 B | 07/04/2021 | 07/04/2021 |

Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) Portaria de Consolidação nº 05:2017 Água p/ Consumo Humano, fica constatado que o(s) parâmetro(s) analisado(s), neste relatório, atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s).

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Elizabethe Regina Johannson/Gestora de Matrizes Ambientais

Código Ordem Serviço: A_12794.2021

Chave de autenticação: 0ND-YN8V-LC6

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen
Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO**A_12794.2021_AgCH_16_2**

Interessado: SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Endereço: Rua Jorge Lacerda ,3509
CNPJ: 07.767.665/0001-74

Cidade: Papanduva , Santa Catarina
CEP: 89.370-000
Fone: (47) 3653-1124

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM**Protocolo:** 12794.2021_AgCH_16_2**Técnico de Amostragem:** Cliente: -**Matriz:** Água para consumo humano**Data Amostragem:** 05/04/2021 - 14:41^{FC}**Data Recebimento:** 06/04/2021**Data de Emissão do Relatório:** 16/04/2021**Ponto Amostragem:** - Saída da ETA**Condições Climáticas:** Nublado**Chuvas últimas 48 horas:** Não**Observações:** pH: 6,90 Cloro: 2,39**Plano de Amostragem:** A_12794/2021**1ª Legislação:** Portaria de Consolidação nº 05:2017_Água p/ Consumo Humano (FC) - dados fornecidos pelo cliente

| PARÂMETRO | LEGISLAÇÃO | RESULTADO | U95% | UNIDADE |
|---------------------------|------------------------|-----------|--------|-----------|
| Cloro Residual Livre | ≥ 0,2 mg Cl/L Vide(**) | 1,70 | ± 0,01 | mg Cl/L |
| Gás Carbonico Livre (CO2) | - | 3,98 | - | mg/L |
| pH p/ Potenciometria | entre 6,0 e 9,5 | 6,44 | - | pH a 25°C |

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

| PARÂMETRO | LQ | LD | FAIXA DE TRABALHO | MÉTODO | DATA INÍCIO | DATA FINALIZAÇÃO |
|---------------------------|------|------|-------------------|--|-------------|------------------|
| Cloro Residual Livre | 0,02 | 0,01 | - | SMEWW - 22º nd. 2012, Method 4500 CI G | 07/04/2021 | 07/04/2021 |
| Gás Carbonico Livre (CO2) | 0,02 | - | - | SMEWW - 23rd. 2017, Method 4500-CO2 C | 13/04/2021 | 13/04/2021 |
| pH p/ Potenciometria | - | - | 2 a 12 | SMWW - 23ª edição 2017, Method 4500 H+ B | 07/04/2021 | 07/04/2021 |

Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

**** 1ª Legislação** Cloro Residual Livre - Art. 34. É obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2 mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede). (Origem: Portaria de Consolidação nº 05:2017_Água p/ Consumo Humano).
Art.39.2. Recomenda-se que o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2 mg/L. (Origem: Portaria de Consolidação nº 05:2017_Água p/ Consumo Humano).
Art. 39, § 2º)ANEXO XX. Concentração máxima estipulada para toda a rede de abastecimento: 5,0 mg/L. Origem: Portaria de Consolidação nº 05:2017_Água p/ Consumo Humano, Anexo 7.

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/2

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

**Dr. Guilherme Freitag**Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital**Eng. Química Délis Wolter Hansen**Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_12794.2021_AgCH_16_2

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) Portaria de Consolidação nº 05:2017 Água p/ Consumo Humano, fica constatado que o(s) parâmetro(s) analisado(s), neste relatório, atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s).

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Elizabeth Regina Johannson/Gestora de Matrizes Ambientais

Código Ordem Serviço: A_12794.2021

Chave de autenticação: 0ND-YN8V-LC6

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.2/2



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital